

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :

B26B 27/00

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/58779

(43) Internationales

Veröffentlichungsdatum: 30. Dezember 1998 (30.12.98)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP97/03237

(22) Internationales Anmeldedatum:

20. Juni 1997 (20.06.97)

(71)(72) Anmelder und Erfinder: NÄSSL, Walter [DE/DE]; Dorf-
strasse 31, D-82288 Kottgeisering (DE).

(74) Anwalt: TIEDTKE-BÜHLING-KINNE; Bavariaring 4,
D-80336 München (DE).

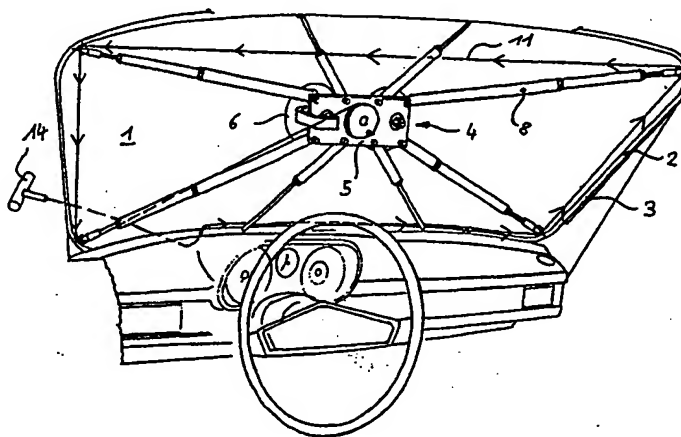
(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, CZ, HU, JP, KR, MX, PL, SI,
TR, US, VN, eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE,
DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: PROCESS AND DEVICE FOR DETACHING AN ELEMENT GLUED TO A PART

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR DEMONTAGE EINES MIT EINEM BAUTEIL VERKLEBTEN
ELEMENTS



(57) Abstract

A process and device are disclosed for detaching an element (1) glued to a part, the element (1) being joined to the frame (3) by means of an adhesive layer (2). The cutting element (11) is positioned by holders (8) at the adhesive layer (2), an end of the wire- or string-shaped cutting element (11) is attached to the holders (8) and the other end is drawn through the adhesive layer (2), so that the adhesive layer (2) can be easily severed by pulling one end of the cutting element (11).

(57) Zusammenfassung

Offenbart wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Demontage eines mit einem Bauteil (3) verklebten Elements (1), bei dem die Verbindung des Elements (1) mit dem Rahmen (3) mittels einer Klebstoffschicht (2) bewirkt wird, wobei das Schneidelement (11) mittels Halterungen (8) an der Klebstoffschicht (2) positioniert wird, ein Ende des draht- oder schnurartigen Schneidelements (11) an den Halterungen (8) fixiert wird und das andere Ende durch die Klebstoffschicht (2) geführt wird, so daß durch Anziehen an einem Ende des Schneidelements (11) die Klebstoffschicht (2) leicht durchtrennbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR DEMONTAGE EINES MIT EINEM BAUTEIL VERKLEBTEN ELEMENTS**BESCHREIBUNG**

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung gemäß dem Patentanspruch 1 bzw. 7.

5

Bei Fahrzeugen vieler Art ist man bereits vor Jahren dazu übergegangen, die Fahrzeugscheiben mit dem Rahmen der Scheibe, der Bestandteil der Karosserie ist, zu verkleben. Durch diese Verklebung wird die Gesamtfestigkeit der Karosserie erheblich verbessert, da die Scheibe als versteifendes Element in die Karosseriekonstruktion einbezogen wird.

Eine derartige Verklebung ist ebenso bei zahlreichen anderen Scheiben und Elementen anwendbar, beispielsweise bei Schaufensterscheiben oder Verkleidungen, die in Rahmen oder anderen Bauteilen einzufassen sind.

Muß ein solches in einem Bauteil verklebtes plattenförmiges Element oder eine Scheibe demontiert werden, um Reparaturarbeiten vornehmen zu können oder dieses im Falle einer Beschädigung gegen ein neues Element auszutauschen, so muß die Verklebung aufgetrennt werden. Üblicherweise wird hierzu die Klebstoffschicht, die sogenannte Klebstoffraupe, mittels eines oszillierenden Messers durchtrennt. Vor allem im Fahrzeugbau bei der Demontage von fest mit der Karosserie verklebten Scheiben muß äußerst vorsichtig vorgegangen werden, um eine Beschädigung der Lackierung der Karosserie zu verhindern. Wird die Lackierung auch nur geringfügig beschädigt, kann dies später zu Korrosionsschäden führen. Diese Verfahrensweise ist daher relativ umständlich und birgt ein nicht unerhebliches Beschädigungsrisiko.

Gemäß einer anderen Verfahrensweise wird eine verklebte Scheibe nicht mittels oszillierender Messer, sondern mittels eines Schneiddrahts aus dem Bauteil herausgeschnitten. Auch bei dieser Verfahrensweise muß sehr vorsichtig vorgegangen werden, da der Draht von außen in den Innenraum eingeführt werden muß und daher beim Schneidvorgang die Gefahr besteht, daß Teile der Innenverkleidung beschädigt werden, zumal der

Schneiddraht durch das Schneiden relativ heiß wird, so daß Kunststoffteile alleine durch den Kontakt mit dem Schneiddraht beschädigt werden können. In den meisten Fällen muß bei dieser Verfahrensweise daher ein Teil der

5 Innenverkleidung entfernt werden. Des weiteren besteht ebenfalls die Gefahr, daß der relativ scharfe Schneiddraht die Lackierung beschädigt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren

10 und eine Vorrichtung zur Demontage eines mit einem Bauteil verklebten plattenförmigen Elements, wie einer Scheibe, zu schaffen, das es erlaubt, das plattenförmige Element auf einfache Weise zu demontieren, ohne daß Beschädigungen des Bauteils zu befürchten sind. Insbesondere soll es das

15 Verfahren und die Vorrichtung ermöglichen, das Schneidelement problemlos an der Klebstoffschicht zu positionieren.

Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 7 gelöst. Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, ein draht-

20 oder schnurartiges Schneidelement mittels Halterungen an der Klebstoffschicht zu positionieren. Das Schneidelement kann dann mit der Klebstoffschicht in Kontakt gebracht werden und diese entlang dem gesamten Umfang der Scheibe durchtrennen, so daß das plattenförmige Element aus dem Bauteil lösbar ist.

25 Dabei gilt es, das Schneidelement derart an der Klebstoffschicht zu positionieren, daß es weitgehend parallel zu der Klebstoffschicht verläuft. Um das Schneidelement mit der Klebstoffschicht in Berührung zu bringen, werden die Halterungen auf der Seite des Elements montiert, an der sich

30 die Klebstoffschicht befindet.

Die Halterungen können an dem plattenförmigen Element, dem Bauteil oder an der Klebstoffschicht montiert werden. Dabei ist die Anzahl und die Anordnung der Halterungen entscheidend

35 für einen passenden Verlauf des Schneidelements entlang der Klebstoffschicht und somit für eine gute Durchtrennung der Klebstoffschicht. Durch eine entsprechende Auswahl der Anzahl und Lage der Halterungen kann somit der Verlauf des Schneidelements an den Umfang von plattenförmigen Elementen

40 beliebiger Form und Größe angepaßt werden.

Halterungen, die zur Anpassung des Schneidelements an den Verlauf der Klebstoffschicht einen größeren Richtungswechsel des Schneidelements einleiten, müssen verstärkt Kräften
5 standhalten, die aufgrund der Richtungsänderung des Schneidelements auf die Halterung übertragen werden. Um daher eine ortsfeste Positionierung der Halterungen zu erreichen, können die Halterungen beispielsweise zwischen dem Bauteil und dem Element, dem Bauteil und der Klebstoffschicht oder
10 zwischen dem Element und der Klebstoffschicht versteift werden.

Beim Demontagevorgang wird zunächst das an einer geeigneten Halterung fixierte Schneidelement entlang der weiteren
15 Halterungen geführt und passend an den Verlauf der Klebstoffschicht angeglichen. Anschließend wird ein Ende des Schneidelements mit Hilfe eines Spezialwerkzeuges durch die Klebstoffschicht geführt wird. Durch Anziehen an einem Ende des Schneidelements wird die Klebstoffschicht
20 "durchgerissen". Eine aufgrund einer Reibung zwischen Schneidelement und Klebstoffschicht bedingte Wärmeentwicklung am Schneidelement, wie sie etwa bei einer oszillierenden Bewegung des Schneidelements entstehen würde, wird somit verhindert. Alternativ kann das Schneidelement auch erst nach
25 dem Angleichen an den Verlauf der Klebstoffschicht fixiert werden oder können beide Enden des Schneidelement durch die Klebstoffschicht geführt werden.

Es hat sich als ausgesprochen vorteilhaft erwiesen, daß das
30 an der Klebstoffschicht angesetzte Schneidelement in Arbeitslage einen spitzen Winkel einschließt. Um diesen spitzen Winkel beim Trennvorgang aufrechtzuerhalten, durchläuft das Schneidelement Haltehaken, die an geeigneten Halterungen vorgesehen sind. Wird das Schneidelement beim
35 Trennvorgang an einem Haltehaken vorbeibewegt, hakt es sich in den Haltehaken ein. Dabei wird das Schneidelement so festgehalten, daß es durch weiteres Anziehen wieder in eine optimale Arbeitslage gebracht und zusätzlich gestrafft werden kann. Der Trennvorgang kann fortgesetzt werden, indem das

Schneidelement beispielsweise manuell vom Haltehaken gelöst wird.

- Der vorbeschriebene Demontagevorgang kann durch eine
- 5 Vorrichtung erzielt werden, die es ermöglicht, die Halterungen vor dem Trennvorgang mit Hilfe des Schneidelements derart ortsfest zu montieren, daß das in den Halterungen gehaltene Schneidelement den Verlauf der Klebstoffschicht über den gesamten Umfang des Elements folgen
- 10 und die Klebstoffschicht durchtrennen kann.

- Die Anforderungen an die Halterungen in Bezug auf ein ortsfestes Positionieren des Schneidelements hängen, wie bereits oben erwähnt, stark von dem Ausmaß der
- 15 Richtungsänderung des Schneidelements ab. So zeigen Halterungen, die das Schneidelement im Bereich einer starken Krümmung des Elements führen, aufgrund der Richtungsänderung des Schneidelements und der dadurch wirkenden Kräfte des Schneidelements auf die Halterung eine Tendenz, ihre Position
- 20 zu verändern. Um eine optimale Lage des Schneidelements gegenüber der Klebstoffschicht zu gewährleisten, können die Halterungen im Bereich größerer Richtungsänderungen des Schneidelements mit Umlenkrollen versehen werden, die von dem Schneidelement auf die Halterungen ausgeübte Zugkräfte
- 25 ausgleichen. Dagegen genügt es bei geringfügigen Richtungsänderungen des Schneidelements, die Halterungen zur Führung und Positionieren des Schneidelements mit Führungsnuten zu versehen.

- 30 Eine weitere Maßnahme, um eine stabile Position der Halterungen zu erreichen, besteht darin, Halterungen, die an einem Ende an der Klebstoffschicht befestigt sind, mit Eindrückspitzen zu versehen, so daß sie fest in die Klebstoffschicht gedrückt werden können.

- 35 Damit die Halterungen einem beliebigen Verlauf des Schneidelements anpassbar sind, können die Halterungen auch längenverstellbar sein. Sie können etwa in Form von Teleskoparmen ausgeführt werden, die mittels einer
- 40 Feststellmutter feststellbar sind. Ist ein solcher

längenverstellbarer Arm beispielsweise zwischen dem Element und der Klebstoffschicht, dem Bauteil und der Klebstoffschicht oder dem plattenförmigen Element und dem Bauteil befestigt, läßt sich seine stabile Anordnung zwischen diesen durch ein Auseinanderziehen der Teleskoparme weiter verbessern.

Die Halterungen zum Positionieren des Schneidelements können auch mit einem Basiselement verbunden werden, das entweder an dem Element oder dem Bauteil angebracht ist. Somit sind die Halterungen durch die Anbringung des Basiselements an das Bauteil oder das plattenförmige Element bereits fixiert und müssen diese nur der Länge nach passend eingestellt werden. Es ist zusätzlich möglich, die Halterungen über eine Gelenkachse schwenkbar an dem Basiselement zu befestigen, so daß der Verlauf des Schneidelements durch die schwenkbaren Halterungen geeignet festlegbar ist.

Je nach dem, ob das Bauteil oder das plattenförmige Element weiter Verwendung finden soll, wird eine kraftschlüssige oder formschlüssige Anbringung des Basiselements an dem Bauteil oder dem plattenförmigen Element gewählt. Soll etwa das plattenförmige Element wiederverwertet werden, wird das Basiselement kraftschlüssig an dem plattenförmigen Element oder dem Bauteil angebracht, so daß das plattenförmige Element nicht beschädigt wird.

Bei glatten Oberflächen, z.B. Glasoberflächen, kann etwa ein Saugnapf an das plattenförmige Element oder auch an das Bauteil kraftschlüssig angepresst werden. Durch Druckausgleich des in dem Saugnapf vorherrschenden Unterdrucks kann diese kraftschlüssige Verbindung leicht gelöst werden. Es kann auch eine in Werkstätten vorhandene Druckquelle genutzt werden, um über eine aus Vakuumsauger und -löser bestehende Vakuumeinrichtung eine kraftschlüssige Verbindung herzustellen. Werden Bauteile oder Elemente nicht wiederverwertet, ist auch eine formschlüssige Anbringung, beispielsweise eine Schraubverbindung, des Basiselements an dem zu ersetzenden Teil denkbar.

Der Positioniervorgang des Schneidelements wird eingeleitet, indem das mit Halterungen versehene Basiselement an dem Bauteil oder dem Element befestigt wird. Anschließend wird das Schneidelement, das an einem Ende mit dem Basiselement verbunden ist, entlang der grob in Stellung gebrachten Halterungen und durch die Klebstoffschicht hindurch geführt. Während das durch die Klebstoffschicht hindurch geführte und auch das am Basiselement fixierte Ende des Schneidelements festgehalten werden, können die Halterungen, die das Schneidelement führen, positioniert werden. Vorzugsweise ist hierbei das am Basiselement fixierte Ende des Schneidelements mit einem Rückhaltefederrad verbunden. Somit läßt sich während des Positioniervorganges der Halterungen das in den Halterungen geführte Schneidelement unter Spannung halten und wird dadurch das positionsgenaue Einstellen des Schneidelements an der Klebstoffschicht erleichtert.

Die Durchführung der Demontage eines Elements von einem Bauteil mit Hilfe einer erfindungsgemäßen Vorrichtung ist nachstehend detailliert anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

Figur 1 zeigt eine in Anwendung befindliche Vorrichtung zum Positionieren eines Schneidelements zur Demontage einer Scheibe, die Bestandteil einer Automobilkarosserie ist.

Figur 2 zeigt eine Rauman sicht der Vorrichtung gemäß Figur 1.

Figur 3 zeigt eine Explosionsansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1.

Figur 4 zeigt eine detaillierte Ansicht einer Befestigungsart einer Halterung an der Klebstoffschicht.

In der Figur 1 ist eine Windschutzscheibe 1 eines Fahrzeugs dargestellt, die über eine Klebstoffschicht 2 mit einem Rahmen 3 der Karosserie verklebt ist. An der Scheibe 1 ist von der Fahrgastraumseite aus gesehen eine Vorrichtung 4 zur Demontage der in dem Rahmen 3 eingefassten Scheibe 1 angebracht. Diese Vorrichtung 4 hat ein Basiselement 5, das

im wesentlichen im Mittelbereich der Scheibe 1 angebracht ist. Gemäß Figur 1 ist das Basiselement 5 über einen Saugnapf 6 an der Scheibe 1 angepreßt worden. Nachdem die Scheibe 1 von dem Rahmen 3 gelöst worden ist, kann der Saugnapf 6 durch
5 Druckausgleich des im Saugnapf 6 vorherrschenden Unterdrucks von der Scheibe wieder entfernt werden.

An dem Basiselement 5 sind Halterungen 8 angebracht, die in einer zur Scheibe 1 nahezu parallelen Ebene über Gelenkachsen
10 10 drehbar sind. Die Halterungen 8 sind in Richtung auf die Klebstoffschicht 2 gerichtet und haben die Form längsverstellbarer Teleskoparme. Die an den abgerundeten Ecken der Scheibe befindlichen Halterungen 8 weisen
Umlenkrollen 10 auf, um einen sicheren Halt eines
15 Schneidelements 11 in den Halterungen 8 zu gewährleisten. Durch die Umlenkrollen 10 werden die aufgrund der durch Richtungsänderungen des Schneidelements 11 hervorgerufenen Belastungen aufgefangen. Im leicht gewölbten Dachbereich und im Bereich des Armaturenbretts der Scheibe 1 ist das
20 Schneidelement 11 mittels an den Halterungen 8 vorgesehenen Drahthaltehaken 9 gehalten. Das Schneidelement 11 kann beim Trennvorgang derart in diese Haken 9 einhaken, daß es sich gegenüber der Klebstoffschicht 2 wieder in optimale Arbeitslage bringen und straffen läßt.

25 Um das Schneidelement 11 optimal an der Klebstoffschicht 2 anzuordnen, können die Halterungen 8 je nach Größe und Gestalt der in dem Bauteil 3 eingefassten Scheibe 1 in ihrer Länge ausgerichtet werden. Da die Halterungen überdies über
30 Gelenkachsen 10 drehbar an dem Basiselement 5 befestigt sind, können sie auch in ihrer Drehwinkellage verstellt werden.

An Bereichen starker Krümmungen der Scheibe, d.h. vor allen an den abgerundeten Ecken, ist es aufgrund der durch
35 Richtungsänderungen des Schneidelements 11 auftretenden Belastung der Halterungen 8 nötig, die Halterungen zusätzlich über Eindrückspitzen 12 ortsfest an der Klebstoffschicht zu fixieren, wie in Fig. 4 dargestellt. Dabei dringt beim Fixieren die Eindrückspitze 12 der Halterung 8 in die
40 Klebstoffschicht 2 ein, wodurch das an einer Umlenkrolle 10

angeordnete Schneidelement 11 dicht an der Klebstoffschicht positionierbar ist.

- Nachfolgend ist anhand der Fig. 1 das mit Hilfe der
- 5 Vorrichtung 4 durchführbare Verfahren zur Demontage der Scheibe 1 aus dem Bauteil 2 beschrieben. Dabei wird das Basiselement 5 zunächst im Mittelbereich der Scheibe 1 mit Hilfe des an dem Basiselement 5 vorgesehenen Saugnapfes 6 angebracht. Bevor die an dem Basiselement 5 befestigten
- 10 Teleskoparme 8 zum Positionieren des Schneidelements 11 ausgerichtet werden, wird das Schneidelement 11, das an einem Rückhaltefederrad 13 aufgewickelt ist, entlang der Drahthaltehaken 9 und der Umlenkrollen 10 der Halterungen 8 grob an den Umfang der Scheibe angepaßt. Das Ende des
- 15 Schneidelements 11 wird dann mit Hilfe eines Spezialwerkzeuges durch die Klebstoffschicht 2 auf die andere Seite der Scheibe geführt und dort mittels eines Halteelements 14 festgehalten. Die Halterungen lassen sich nun bequem in eine Position bringen, die es dem
- 20 Schneidelement 11 erlaubt, die Klebstoffschicht 2 zu durchtrennen. Das Positionieren der Halterungen 8 erfolgt durch Schwenken und Längsverstellen der teleskopartigen Halterungen. Die Enden der Halterungen werden dabei entweder an der Klebstoffschicht 2 fixiert oder gegenüber der
- 25 Klebstoffschicht angeordnet.

- Damit das Schneidelement 11 die Klebstoffschicht durchtrennen kann, wird das Rückhaltefederrad 13 festgestellt und kann durch ein Ziehen am Halteelement 14, das an der Außenseite
- 30 der Scheibe positioniert ist, die Klebstoffschicht "durchgerissen" werden. Alternativ kann die Rückhaltekraft des Federrades 13 genutzt werden, um durch abwechselndes Ziehen an dem Halteelement 14 und durch die Aufwickel-Kraft des Federrades 13 die Klebstoffschicht mit einer
- 35 oszillierenden Bewegung des Schneidelements zu durchtrennen.

- Nach dem Durchtrennen der Klebstoffschicht kann die kraftschlüssige Verbindung 2 des Basiselements 5 mit der Scheibe 1 genutzt werden, um die Scheibe 1 unter Zuhilfenahme
- 40 des Basiselements 4 aus dem Rahmen 3 zu heben.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Demontage eines mittels einer Klebstoffschicht (2) mit einem Bauteil (3) verklebten Elements (1), wobei
 zumindest eine Halterung (8) für ein Schneidelement (11) an der Seite eines Elements (1) montiert wird, an der sich die Klebstoffschicht (2) befindet, so daß das Schneidelement (11) mit der Klebstoffschicht (2) in Berührung bringbar ist, ein Ende des Schneidelements durch die Klebstoffschicht (2) geführt wird und
 die Klebstoffschicht (2) durchtrennt wird, indem
 zumindest an einem Ende des Schneidelements angezogen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) an das plattenförmige Element (1), das Bauteil (3) oder die Klebstoffschicht (2) montiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) zwischen das Bauteil (3) und der Klebstoffschicht (2) fixiert wird.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) zwischen dem Element und der Klebstoffschicht (2) fixiert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) zwischen dem Element und das Bauteil (3) fixiert wird.
- 5 6. Verfahren nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Schneidelements (11) an der Halterung (8) fixiert und am anderen Ende des Schneidelements angezogen wird.
- 10 7. Vorrichtung zur Demontage eines mittels einer Klebstoffschicht (2) mit einem Bauteil (3) verklebten Elements (1), mit zumindest einer Halterung (8) für ein Schneidelement, wobei die Halterung (8) so montierbar ist, daß die Klebstoffschicht (2) von dem Schneidelement (11)
15 durchtrennbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) an ihrer, der Klebstoffschicht (2) zugewandten Seite mit Haltenuten für das Positionieren des
20 Schneidelements an der Klebstoffschicht (2) versehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) an ihrer, der Klebstoffschicht (2) zugewandten Seite mit Umlenkrollen (10) für das Positionieren
25 des Schneidelements an der Klebstoffschicht (2) versehen ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) an ihrer, der Klebstoffschicht (2) zugewandten Seite mit Haltehaken (9) für das Positionieren
30 des Schneidelements an der Klebstoffschicht (2) versehen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Halterung (8) teleskopartig verstellbar ist und mittels Feststellmutter feststellbar
35 ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) an das plattenförmige Element (1) oder das Bauteil (3) montierbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) an einem an das Element (1) oder das Bauteil (3) angebrachten Basiselement (5) befestigbar ist.
- 5
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement (5) formschlüssig mit dem Bauteil (3) oder dem Element (1) verbindbar ist.
- 10
15. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement (5) kraftschlüssig mit dem Bauteil (3) oder dem Element (3) verbindbar ist.
- 15
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Basiselement (5) mittels eines Saugnapfes (6) kraftschlüssig mit dem Bauteil (3) oder dem Element (1) verbindbar ist.
- 20
17. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) über eine Gelenkachse an dem Basiselement schwenkbar montierbar ist.
- 25
18. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (8) eine Eindrückspitze (12) aufweist, die in der Klebstoffschicht (2) fixierbar ist.
- 30
19. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Schneidelements an der Halterung (8) befestigbar ist.
- 35
20. Vorrichtung nach Anspruch 7 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß ein Ende des Schneidelements an dem Basiselement (5) befestigbar ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Schneidelement (11) über ein Rückhaltefederrad (13) an dem Basiselement (5) befestigbar ist.

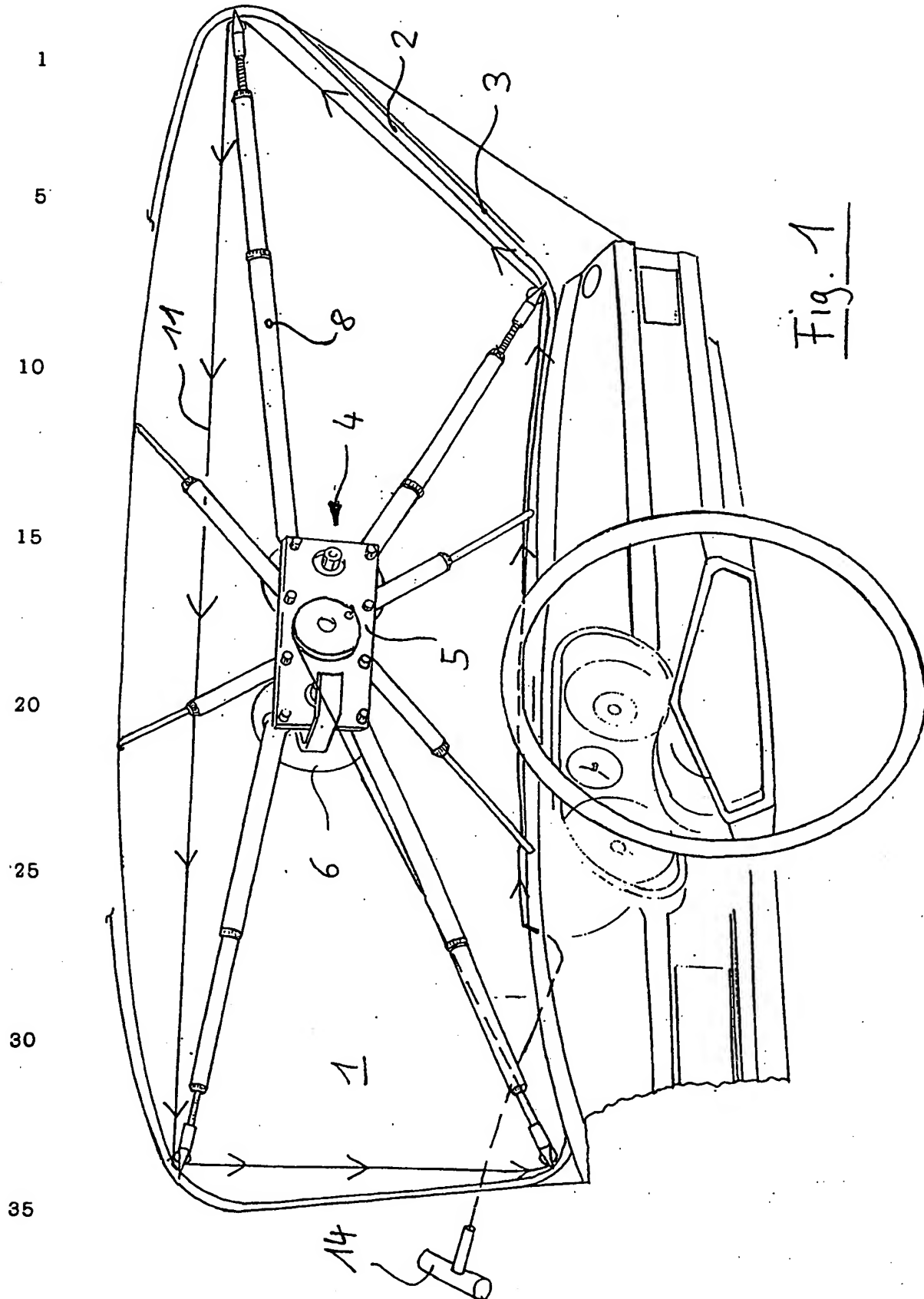
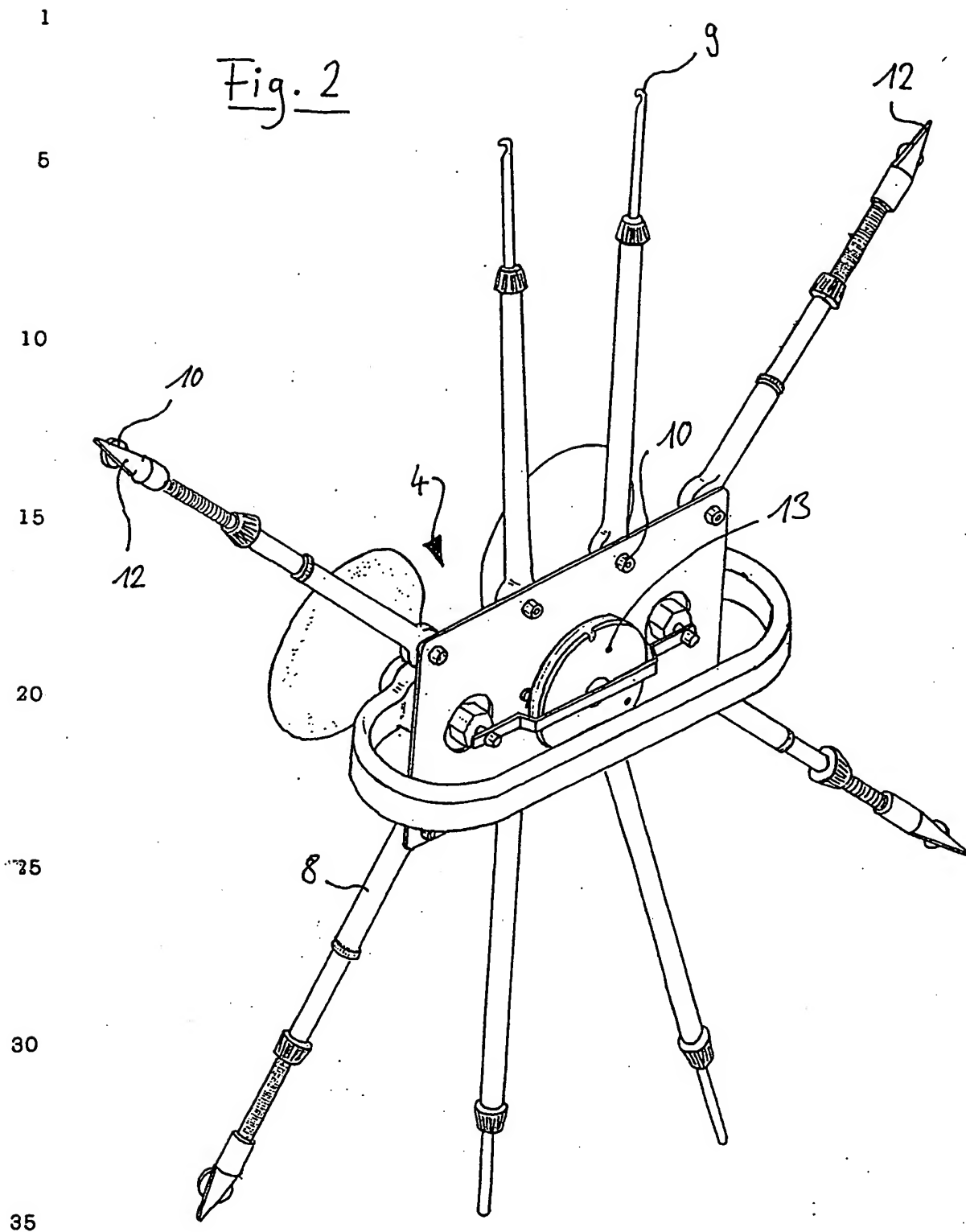


Fig. 2



1

5

10

15

20

25

30

35

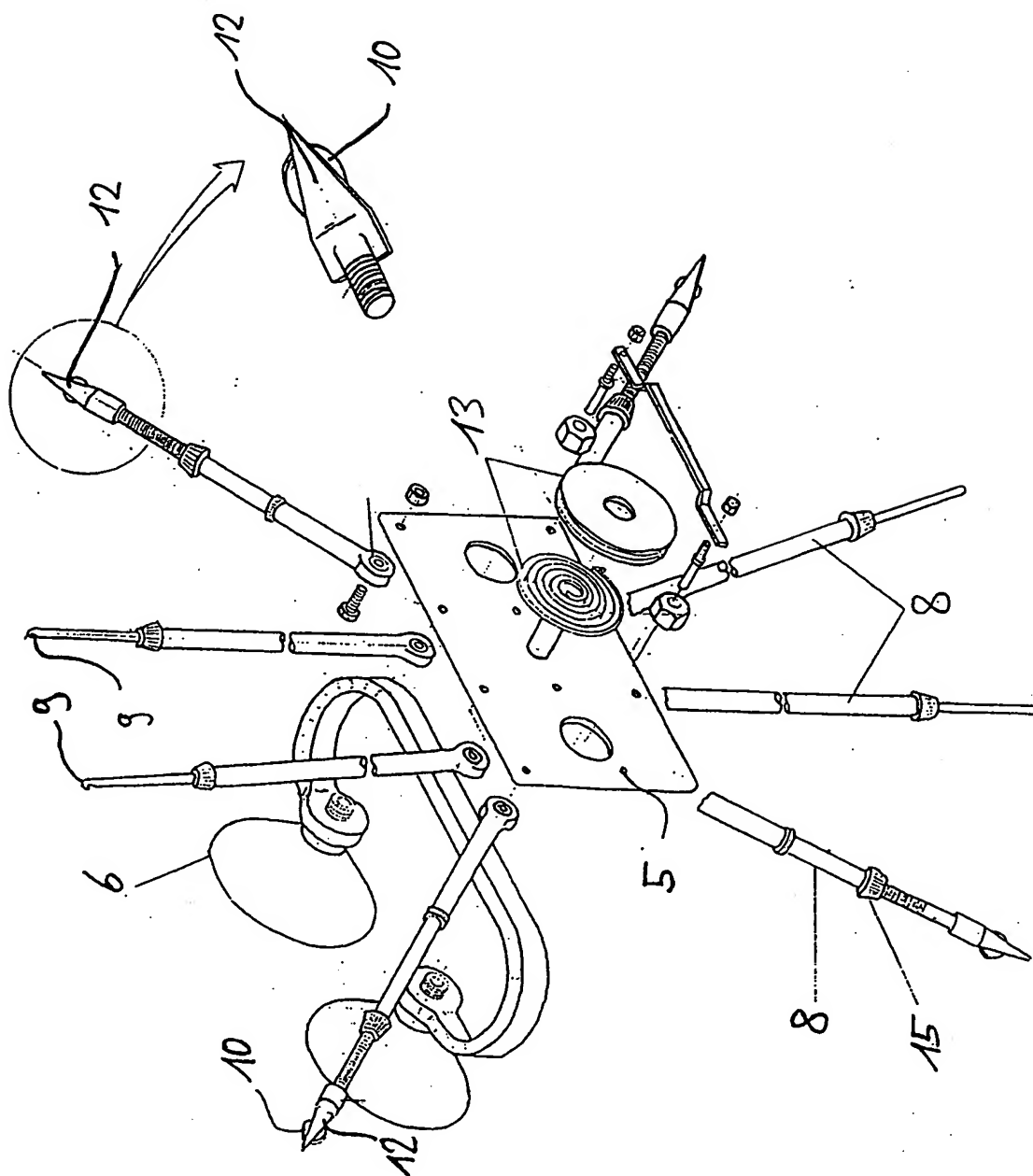


Fig. 3

4/4

1
5
10
15
20
25
30
35

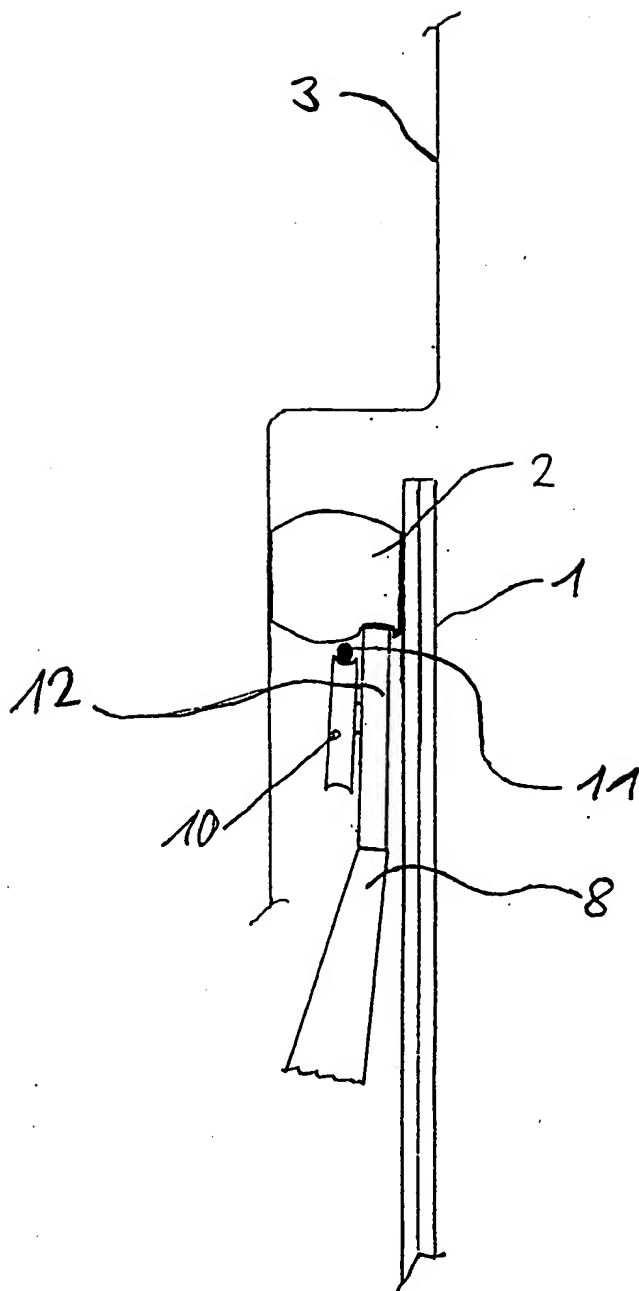


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PC1/EP 97/03237

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B26B27/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 622 093 A (HUTCHINS) 22 April 1997 see the whole document	1,2,6,7, 12-17, 19,20
A	DE 37 18 127 A (AUDI AG) 6 October 1988 see the whole document	1,7
A	US 4 417 398 A (STECK) 29 November 1983 see the whole document	1,7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 February 1998

Date of mailing of the international search report

03/03/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Herygers, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Int. Jona! Application No

PCI/EP 97/03237

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5622093 A	22-04-97	NONE	
DE 3718127 A	06-10-88	NONE	
US 4417398 A	29-11-83	US 4481059 A	06-11-84

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03237

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B26B27/00

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B26B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
X	US 5 622 093 A (HUTCHINS) 22. April 1997 siehe das ganze Dokument	1,2,6,7, 12-17, 19,20
A	DE 37 18 127 A (AUDI AG) 6. Oktober 1988 siehe das ganze Dokument	1,7
A	US 4 417 398 A (STECK) 29. November 1983 siehe das ganze Dokument	1,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Februar 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/03/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Herygers, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/03237

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5622093 A	22-04-97	KEINE	
DE 3718127 A	06-10-88	KEINE	
US 4417398 A	29-11-83	US 4481059 A	06-11-84